

**PERBEDAAN PENGARUH PEMBERIAN ANKEL
STRATEGY EXERCISE DAN *CORE STABILITY*
TERHADAP PENURUNAN RESIKO JATUH
PADA LANSIA DI POSYANDU
AS-SYIFA**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh:
Ulfiah Syarifah
1710301241

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIAH
YOGYAKARTA
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBEDAAN PENGARUH PEMBERIAN *ANKLE STRATEGY EXERCISE* DAN *CORE STABILITY*
TERHADAP PENURUNAN RESIKO JATUH
PADALANSIA DI POSYANDU
AS-SYIFA**

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh:
Ulfiah Syarifah
1710301241

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Mengikuti Ujian Skripsi
Program Studi Fisioterapi S1
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Agus Riyanto, M.Fis

Tanggal : 29 Januari 2019

Tanda tangan,



PERBEDAAN PENGARUH PEMBERIAN *ANKLE STRATEGY EXERCISE* DAN *CORE STABILITY* TERHADAP PENURUNAN RESIKO JATUH PADA LANSIA DI POSYANDU AS-SYIFA¹

Ulfiah Syarifah² Agus Riyanto³

ABSTRAK

Latar Belakang: Lanjut usia mengalami kemunduran dalam fungsi fisik maupun sosial. Kemunduran pada lanjut usia menyebabkan penurunan aktivitas fisik serta resiko jatuh yang dialami para lanjut usia seiring bertambahnya usia. Faktor resiko jatuh pada lanjut usia dipengaruhi penurunan aktivitas fisik, kekuatan otot, serta keseimbangan.

Tujuan: untuk mengetahui perbedaan pengaruh pemberian *ankle strategy exercise* dan *core stability* terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia di posyandu as-syifa.

Metode: *quasy experimental pre and test-post test two group design*, jumlah sampel 34 dibagi 2 kelompok. Kelompok I perlakuan *Ankle Strategy Exercise* dan kelompok II perlakuan *Core Stability*. Penelitian ini dilakukan selama 4 minggu dengan 3x latihan per minggu.

Hasil: Uji hipotesis I menggunakan *Wilcoxon test* diperoleh nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) dan hasil uji hipotesis II menggunakan *Wilcoxon test* diperoleh nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang berarti bahwa kedua perlakuan memiliki pengaruh terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia di Dusun Sawahan I pada masing-masing kelompok. Hasil hipotesis III menggunakan *Mann whitney test* diperoleh nilai $p = 0,703$ ($p > 0,05$) yang berarti tidak ada perbedaan pengaruh *ankle strategy exercise* dan *core stability* terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia.

Kesimpulan: Tidak ada perbedaan pengaruh *Ankle Strategy Exercise* dan *Core Stability* terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia.

Saran: Peneliti selanjutnya dapat melakukan dengan metode yang sama dengan karakteristik data yang lebih luas dan jumlah sampel yang lebih banyak.

Kata kunci : *Ankle strategy exercise, Core stability*
Daftar Pustaka : 4 buku tahun 2015-2016, 1 tesis tahun 2010, 3 skripsi tahun 2014-2018, 19 jurnal tahun 2010-2018, Al.quran surah Al Isra : 82.

¹judul Skripsi

²mahasiswa Program Studi Fisioterapi Si Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³dosen Fakultas Ilmu Ke sehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

THE DIFFERENCE OF EFFECT OF ANKLE STRATEGY EXERCISE AND CORE STABILITY ON FALLING RISK REDUCTION IN ELDERLY IN AS-ASYIFA ELDERLY HEALTH CARE¹

Ulfiah Syarifah² Agus Riyanto³

ABSTRACT

Background: Elderly experience decline in physical and social functions. The decline in elderly causes a decrease in physical activity and the falling risk as they get older. Falling risks in elderly are affected by decreased physical activity, muscle strength, and balance. **Objective:** The study aims to investigate the difference of the effect of ankle exercise strategy and core stability on falling risk reduction in elderly in As-Syifa Elderly Health Care. **Method:** The study employed quasy experimental with pre-test and post-test two group design. The total samples were 34 elderly divided into 2 groups. Group I was given Ankle Strategy Exercise and group II was given Core Stability treatment. This study was conducted for 4 weeks with 3x exercises per week. **Result:** The hypothesis I test using the Wilcoxon test obtained a value of $p = 0.000$ ($p < 0.05$), and the results of the second hypothesis test using the Wilcoxon test obtained a value of $p = 0.000$ ($p < 0.05$) indicating both treatments had effects on falling risk reduction in elderly in Sawahan I in each group. The results of hypothesis III using the Mann Whitney test obtained a value of $p = 0.703$ ($p > 0.05$) indicating that there was not any difference in ankle influence exercise strategy and core stability on falling risk reduction in elderly. **Conclusion:** There was not difference of the effect of Ankle Strategy Exercise and Core Stability on falling risk reduction in elderly. **Suggestion:** Further researchers should do the same method with broader data characteristics and more sample sizes.

Keywords : Ankle strategy exercise, Core stability

References : 4 books in 2015-2016, 1 graduate thesis in 2010, 3 undergraduate theses in 2014-2019, 19 journals in 2010-2018, Al.quran surah Al Isra: 82.

¹Thesis Title

²School of Physiotherapy Student, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.

³Lecturer of Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Proses menua dianggap sebagai suatu proses normal dan tidak selalu menyebabkan gangguan fungsi organ ataupun penyakit. Berbagai faktor diantaranya faktor genetik, gaya hidup serta lingkungan mungkin lebih besar perannya dalam mengakibatkan gangguan fungsi dari pada penambahan usia itu sendiri. Memasuki usia yang tidak muda lagi berarti mengalami kemunduran, misalnya kemunduran fisik yang ditandai dengan kulit yang mengendur, rambut memutih, gigi mulai ompong, pendengaran mulai kurang jelas, penglihatan semakin memburuk, gerakan lambat dan *figure* tubuh yang tidak proposional.

Lansia adalah periode penutup dalam rentang hidup seseorang. Masa ini dimulai dari umur 60 tahun sampai meninggal yang di tandai dengan adanya perubahan yang bersifat fisik dan psikologis yang semakin menurun. Lansia bagian dari proses tumbuh kembang yang perkembangannya dari anak-anak, dewasa yang akhirnya menjadi tua. Batasan lansia menurut *world health organization* (WHO) meliputi: (1) usia 60-74 tahun adalah lanjut usia (*elderly*), (2) usia 75-90 tahun adalah lanjut usia tua (*old*), (3) usia > 90 tahun adalah sangat tua (*very old*) (Naftaly, 2017).

Perkembangan jumlah penduduk lanjut usia di dunia, menurut *World Health Organisation* (WHO) akan meningkat pada tahun 2025 di banding tahun 1990, di beberapa Negara dunia seperti China 220%, India 242%, Thailand 337% dan Indonesia 440% (Syapitri, 2016). Jumlah penduduk lansia pada tahun 2014 di Indonesia mencapai 18.781 juta jiwa (Badan Pusat Statistika, 2015). Presentase penduduk lansia di Indonesia paling tinggi di Provinsi DIY berkisar 13,4 % (Kemenkes RI, 2015). Indonesia termasuk negara berstruktur penduduk tua dengan populasi lansia diatas 7%. Indonesia merupakan salah satu negara berkembang dan mengalami peningkatan jumlah penduduk lanjut usia yang sangat besar. Berdasarkan sensus penduduk tahun 2010, Indonesia termasuk negara yang memiliki lansia terbanyak ke lima yakni 9,6% dari jumlah penduduk (Menkokesra, 2013).

Penduduk lanjut usia terbesar di Yogyakarta berasal dari Kabupaten Sleman yaitu berkisar 135,644 orang atau 12,95% dari jumlah penduduk Sleman (Pemkab Sleman, 2015). Saat memasuki lansia terjadi penurunan fungsi fisiologis yang mengakibatkan terjadinya gangguan degeneratif, gangguan degeneratif ini tersebut salah satunya penurunan fungsi keseimbangan dan peningkatan resiko jatuh. Gangguan keseimbangan yang sering terjadi pada lansia yaitu keseimbangan dinamis, salah satu upaya untuk mengurangi resiko jatuh pada lansia (Widarti *et al*, 2018).

Insiden jatuh di Indonesia tercatat dari 115 penghuni panti sebanyak 30 lansia mangalmi jatuh dan 30-50% dari populasi lanjut usia di Dunia yang berusia 65 tahun ke atas mengalami jatuh setiap tahunnya dan meningkat 32-42%, pada lansia yang berusia di atas 70 tahun. Separuh dari angka tersebut mengalami jatuh berulang, 5%

dari penderita jatuh ini mengalami patah tulang atau memerlukan perawatan rumah sakit (Syapitri, 2016).

Jatuh merupakan masalah kesehatan utama bagi lansia, dengan 30–35% dari mereka yang tinggal di komunitas jatuh setidaknya setahun sekali. Namun, insiden jatuh adalah sekitar tiga kali lebih tinggi pada lanjut usia. Sekitar 20% jatuh membutuhkan perhatian medis: 15% mengakibatkan *dislokasi* sendi dan memar jaringan lunak, sementara 5% menghasilkan *fraktur*, dengan *fraktur* leher *femur* terjadi pada 1-2% dari jatuh (Gusi, 2015).

Al Qur'an merupakan obat dan penyembuh bagi berbagai penyakit yang diderita manusia, baik penyakit medis, kejiwaan maupun penyakit akibat gangguan jin dan sihir. Sebagaimana diingatkan Allah dalam surat Al -Israak ayat 82:

وَنُنَزِّلُ مِنَ الْقُرْآنِ مَا هُوَ شِفَاءٌ وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ وَلَا يَزِيدُ الظَّالِمِينَ
إِلَّا خَسَارًا ﴿٨٢﴾

Artinya : Dan Kami turunkan dari Al Quran suatu yang menjadi penawar dan rahmat bagi orang-orang yang beriman dan Al Quran itu tidaklah menambah kepada orang-orang yang zalim selain kerugian (Al Israak 82).

Maka salah satu bentuk pelayanan fisioterapi adalah dengan memberikan latihan yang bersifat teratur dan terarah untuk mengurangi resiko jatuh pada lansia dengan latihan menggunakan *ankel strategy exercise* dan *core stability*. Penelitian yang dilakukan oleh Jun Hyun pada 26 lansia yang memiliki riwayat jatuh dengan memberikan *Ankle Strategy Exercise* selama 3 kali dalam seminggu selama delapan minggu membuktikan bahwa pemberian *Ankle Strategy Exercise* mampu meningkatkan keseimbangan dinamis lansia. Hal ini dikarenakan, *ankle strategy exercise* mampu memperbaiki kecepatan berjalan, panjang langkah serta waktu yang dibutuhkan ketika berjalan. Pada pelatihan *Ankel Strategy Exercise* manfaat yang akan diperoleh berupa peningkatan *functional stability limit*, perbaikan sistem *motoris*, perbaikan *control postural*, serta peningkatan *stabilitas dinamik* (Hyun choi *et al*, 2015).

Core stability merupakan bentuk latihan penguatan batang tubuh yang menekankan pada kekuatan otot, keseimbangan, *fleksibilitas* dan *koordinasi neuromuskular*. Otot-otot yang dilatih antara lain otot-otot *deep trunk*, *transversus abdominus*, *multifidus*, *oblique internus*, *paraspinal* dan *pelvic floor*. Kemampuan batang tubuh yang baik akan meningkatkan kontrol postural akan karena kemampuan otot dalam mempertahankan posisi tubuh pada *ekstremitas* atas maupun bawah menjadi lebih stabil. Kemampuan otot - otot *core* yang baik maka kerja dari kelompok otot *global muscle* juga akan lebih optimal karena adanya *sinergisasi* atau kerja sama dari kedua grup otot tersebut (Pristianto, 2016).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di Posyandu As-syifa Dusun Sawahan I Rt 06 Rw 30 Nogotirto Gamping Sleman Yogyakarta., bahwa jumlah lansia yaitu 60 yang mengalami resiko jatuh, berdasarkan penjelasan tersebut peneliti ingin melakukan penelitian tentang pengaruh *ankel strategy exercise* dan *core stability* terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia di Posyandu As-syifa Dusun Sawahan I Rt 06 Rw 30 Nogotirto Gamping Sleman Yogyakarta.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimental*. Dalam penelitian ini menggunakan *pre test and post test two group design*. Rancangan penelitian ini digunakan untuk mengetahui perbedaan pengaruh *ankel strategy exercise* dan *core stability* terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia. Penelitian ini menggunakan 2 kelompok yang berjumlah 34 orang. Masing-masing kelompok berjumlah 17 orang. Kelompok I mendapatkan perlakuan *ankel strategy exercise* dan kelompok II mendapatkan perlakuan *core stability*. Masing-masing kelompok adalah responden yang masuk ke dalam kriteria *inklusi* dan *eksklusi*. Kedua kelompok diukur resiko jatuhnya dengan menggunakan *morce fall scale* (MFC).

Variabel bebas atau variabel *independent* adalah berupa perlakuan yang ditujukan untuk variabel terikat, variabel *independent* pada variabel ini adalah *ankel strategy exercise* dan *core stability*. Variabel terikat atau variabel *dependent* adalah berupa suatu hasil atau *goal* atau tujuan yang ingin di capai oleh karena variabel bebas. Variabel *dependent* pada penelitian ini adalah resiko jatuh.

Operasional Penelitian berupa *Skala morse* adalah salah satu *instrument* yang dapat di gunakan untuk mengidentifikasi *assesment* resiko jatuh pada lansia. Skala MFS dinilai secara menyeluruh dan berkala, diidentifikasi dari tingkatan jatuh skor >45 risiko tinggi, skor 25–44 risiko sedang, skor 0–24 risiko ringan dan mewakili 6 faktor yang berkontribusi signifikan terhadap kemungkinan pasien jatuh.

Strategi pencegahan jatuh dengan metode MFS dirancang dengan menciptakan lingkungan yang bebas dari bahaya, yaitu mengorientasikan pasien terhadap lingkungan dan pemberian instruksi yang jelas tentang bagaimana menggunakan alat bantu jalan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis *efektivitas* penilaian risiko jatuh pada lanjut usia (lansia). Pengukuran dilakukan terhadap semua sampel sebanyak 2 kali sebelum intervensi dan sesudah intervensi dilakukan dengan frekuensi 3 kali seminggu yang dilakukan selama 4 minggu penelitian.

Ankel strategy exercise berfungsi menjaga sendi-sendi dan postur tubuh tetap baik. Gerakan-gerakan ini berfungsi untuk meningkatkan kekuatan otot pada anggota gerak tubuh bagian bawah serta memantapkan kontrol *postural* yang pada akhirnya dapat meningkatkan keseimbangan *postural* pada lansia (Hyun choi *et al*, 2015). Bentuk latihan *ankle strategy exercise* adalah sebagai berikut: Gerakan *Ankle strategy exercise* kepala maju dan tubuh menyertai pergeseran ke depan ditengah-tengah massa. Posisi *ankle strategy exercise* mengaktifasi otot *gastroknemius*, *hamstring*, dan otot punggung. Gerakan *Ankle strategy exercise* kepala mundur

dan tubuh menyertai pergeseran. Posisi *ankle strategy exercise* mengaktifasi otot *tibialis anterior, quadriceps, m.abdomini* dengan *repetisi/set* : 15 kali/3set, *time* : 6 menit, *rest* : 1 menit/set, *frekuensi* : 3x seminggu.

Core stability exercise adalah latihan yang ditujukan pada *core muscles* yaitu otot-otot *abdominal* dan *lumbopelvic*, dimana otot-otot tersebut berfungsi sebagai *stabilitas* aktif pada daerah *core (lumbopelvic - hipcomplex)*. Jenis-jenis latihan *core stability exercise* diantaranya adalah : *single leg abdominal press, segmental rotation, legs lift, bridge exercise*. *Core stability exercise* di mulai 10 menit dengan melakukan *stretching* pada otot – otot tubuh kemudian di lanjut dengan latihan *core stability* secara berurutan dengan waktu 30 menit dan di akhiri dengan rileksasi dengan mengambil nafas selama 10 menit dengan porsi latihan 3 kali seminggu selama 4 minggu (Pristianto *et al*, 2016).

Sampel dalam penelitian ini adalah lansia di posyandu as-syifa Dusun Sawahan I Rt 06 Rw 30 Nogotirto Gamping Sleman Yogyakarta. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *purposive sampling* yang dimasukkan ke kriteria *inklusi* dan *eksklusi*. Alat dan bahan yang digunakan untuk pengumpulan data adalah formulir biodata sampel, formulir *informed consent*, lembar penilaian *morse fall scale* (MFS) dan buku dan bulpoin untuk mencatat. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara sampel diambil dari penyaringan populasi yang mengalami gangguan resiko jatuh berdasarkan kriteria *inklusi* dan *eksklusi*. mengisi kuisioner, pemilihan sampel dari subyek yang telah terpilih tersebut (berdasarkan kriteria *inklusi* dan *eksklusi*, diberi nomor urut yang berbeda berdasarkan subyek jumlah responden, melakukan pembegian kelompok menjadi 2 kelompok, dimana masing-masing kelompok jumlahnya sama. Kelompok 1 diberikan *ankel strategy exercise* dan kelompok II diberikan *core stability*.

Metode pengumpulan data langkah pertama pengumpulan data yang dilakukan sesuai dengan prosedur yang berlaku, peneliti melakukan observasi dengan membawa STUPEN (surat study pendahuluan) dari kampus, pelaksanaan penelitian dilakukan dimana peneliti mendatangi lasia yaitu di Posyandu As-syifa Dusun Sawahan I Rt 06 Rw 30 Nogotirto Gamping Sleman Yogyakarta. peneliti melakukan wawancara kepada lansia yang telah disusun peneliti, peneliti menjelaskan dan membagikan *informed consent* sebagai bukti bahwa sampel bersedia menjadi subyek penelitian ini. Sebelum dilakukan *intervensi*, fisioterapi menyiapkan lembar MFS lalu melakukan tes resiko jatuh dengan sebenar-benarnya dan teliti, jika dari hasil assesment ditemukan adanya gangguan resiko jatuh dan nilai kriteria MFS masuk kedalam kriteria *inklusi* maka akan diberikan *intervensi*, responden dibagi menjadi 2 kelompok, pembagian kelompok dilakukan *non random* dengan mengambil nomor undian 1,2,3,4 dan seterusnya sesuai jumlah responden, responden yang mendapat nomor ganjil masuk ke kelompok 1 dan akan diberi perlakuan *ankel strategy exercise* dan responden yang mendapat nomor genap masuk kedalam kelompok II akan di berikan perlakuan *core stability*.

Sebelum diberikan perlakuan, untuk semua responden dilakukan tes resiko jatuh dengan menggunakan *morse fall scale* (MFS) dan setelah 4 minggu perlakuan semua responden diukur kembali tingkat resiko jatuhnya dengan menggunakan

morse fall scale (MFS) guna mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan, setelah data lengkap peneliti melakukan pengolahan data dengan menggunakan SPSS.

Peneliti memberikan perlakuan pada sampel sesuai dengan variabel pada penelitian yaitu *ankle strategy exercise* dan *core stability* dengan menggunakan pengukuran *morse fall scale* (MFS) untuk mengukur derajat jatuh pada lansia sebelum pemberian intervensi dan sesudah selama 4 minggu. Setelah itu peneliti melakukan analisa data dan laporan hasil penelitian. Pengolahan data menggunakan *Saphiro Wilk test*, uji homogenitas menggunakan *Lavene test*, uji hipotesis I dan II menggunakan *Wilcoxon test* dan uji hipotesis III menggunakan *Mann Whitney Test*.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Posyandu As-Syifa Dusun Sawahan 1 Nogotirto, Gamping, Sleman, Yogyakarta menggunakan 2 kelompok yang berjumlah 34 orang. Masing-masing kelompok berjumlah 17 orang. Kelompok I mendapatkan perlakuan *ankel strategy exercise* dan kelompok II mendapatkan perlakuan *core stability*. Masing-masing kelompok adalah responden yang masuk ke dalam kriteria *inklusi* dan *ekslusi*. Kedua kelompok diukur resiko jatuhnya dengan menggunakan *morce fall scale* (MFS). Dusun Pundung yang terletak dikelurahan Nogotirto Kecamatan Gamping Sleman Yogyakarta. Dusun Pundung berada diwilayah yang agraris dan strategis. Dusun pundung berada di pinggiran kota Yogyakarta. Jadwal latihan dilakukan 3x seminggu selama 4 minggu. Latihan dilakukan pada sore hari dimulai dari jam 15.00 – 17.00 WIB.

Karakteristik Sampel

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis kelamin	Kelompok I		Kelompok II	
	N	%	N	%
Laki-laki	2	11,8	0	0
Perempuan	15	88,2	17	100,0
Jumlah	17	100,0	17	100,0

Keterangan :

n : Jumlah subyek

% : Jumlah presentase

Kelompok Perlakuan I : *Ankle Strategy Exercise*

Kelompok perlakuan II : *Core Stability*

Berdasarkan table 1 didapatkan data keseluruhan responden merupakan perempuan dan laki-laki sebanyak 34 orang yang terbagi dua kelompok uji yaitu uji *Ankle Strategy Exercise* berjumlah 17 responden, 2 laki-laki (11,8%) 15 perempuan (88,2%) dan latihan *Core Stability* berjumlah 17 responden laki-laki (100%).

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

Usia	Kelompok I		Usia	Kelompok II	
	Frekuensi	%		Frekuensi	%
60	7	41.2	60	5	29.4
63	2	11.8	63	3	17.6
65	3	17.6	65	5	29.4
67	3	17.6	67	2	11.8
75	1	5.9	75	1	5.9
76	1	5.9	76	1	5.9
Jumlah	17	100.0		17	100.0

Keterangan :

n : Jumlah subyek

% : Jumlah presentase

Kelompok Perlakuan I : *Ankle Strategy Exercise*

Kelompok perlakuan II : *Core Stability*

Berdasarkan tabel 2 diatas pada kelompok perlakuan I responden usia 60 tahun berjumlah 7 responden (41,2%), usia 63 tahun berjumlah 2 responden (11,8%), usia 65 tahun berjumlah 3 responden (17,6%), usia 67 tahun berjumlah 3 responden (17,6%), usia 75 tahun berjumlah 1 responden (5,9%), usia 76 tahun berjumlah 1 responden (5,9%). Sehingga responden pada kelompok perlakuan latihan *Ankle Strategy Exercise* berjumlah 17 orang (100%). Sedangkan pada kelompok perlakuan II responden usia 60 tahun berjumlah 5 responden (29,4%), usia 63 tahun berjumlah 3 responden (17,6%), usia 65 tahun berjumlah 5 responden (29,4%), usia 67 tahun berjumlah 2 responden (11,8%), usia 75 tahun berjumlah 1 responden (5,9%), usia 76 tahun berjumlah 1 responden (5,9%). Sehingga responden pada kelompok perlakuan latihan *Core Stability* berjumlah 17 orang (100%).

Hasil Uji Normalitas

Table 3 Hasil Uji Normalitas Data Pengukuran Morse Fall Scale

Variabel	Nilai p	
	Sebelum perlakuan	Sesudah perlakuan
Nilai MFS kelompok I	0,009	0,005
Nilai MFS kelompok II	0,005	0,001

Keterangan :

Kelompok I : *Ankle Strategy Exercise*

Kelompok II : *Core Stability*

Hasil uji normalitas terhadap kelompok I sebelum perlakuan diperoleh nilai $p = 0,009$ dan setelah perlakuan nilai $p = 0,005$, sedangkan pada kelompok II sebelum perlakuan diperoleh nilai $p = 0,005$ dan sesudah perlakuan memiliki nilai $p = 0,001$. Oleh karena itu nilai p sebelum dan sesudah pada kedua kelompok tersebut lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$) maka data tersebut berdistribusi tidak normal sehingga termasuk dalam statistik non parametrik dan uji statistik yang akan digunakan untuk hipotesis adalah *Wilcoxon test*.

Hasil Uji Homogenitas

Table 4 Hasil Uji Homogenitas Data Pengukuran FMS perlakuan I dan perlakuan II

Group			Uji homogenitas levene's test	P	Kesimpulan
Nilai MFS sebelum perlakuan			0,638	0,430	Homogen
Nilai MFS setelah perlakuan			0,409	0,527	Homogen

Keterangan :

Nilai p : Nilai probabilitas

Hasil uji homogenitas data nilai MFS dengan *levene's test* sebelum perlakuan pada kedua kelompok adalah $p = 0,430$ dan setelah perlakuan adalah $p = 0,527$ dengan demikian data bersifat homogen, karena nilai p lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$).

Hasil Uji Hipotesis I

Table 5 Uji Wilcoxon Test Pada Kelompok Perlakuan I

Perlakuan	Mean	SD	Nilai p
Ankle Strategy Exercise pre-post perlakuan	27,35	7.729	0,000

Keterangan :

Nilai p : Nilai Probabilitas

Mean : Nilai Rerata

SD : Standar Deviasi

Berdasarkan table diatas diperoleh nilai $p = 0,000$ artinya $p < 0,05$ sehingga H_a diterima dan H_o ditolak. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan pada kelompok perlakuan Ankle Strategy Exercise terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia antara sebelum dan sesudah perlakuan.

Hasil Uji Hipotesis II

Table 6 Uji Wilcoxon Test Pada Kelompok Perlakuan II

Perlakuan	Mean	SD	Nilai p
Latihan Core Stability pre-post perlakuan	26.17	6.502	0,000

Keterangan :

Nilai p : Nilai Probabilitas

Mean : Nilai Rerata

SD : Standar Deviasi

Berdasarkan table diatas diperoleh nilai $p = 0,000$ artinya $p < 0,05$ sehingga H_a diterima dan H_o ditolak. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan pada kelompok perlakuan Core Stability terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia antara sebelum dan sesudah perlakuan.

Hasil Uji Hipotesis III

Tabel 7 Uji hipotesis III pada kelompok perlakuan I dan II *Ankle Strategy Exercise* dan *Core Stability*

Pemberian Terapi	Mean	SD	Nilai p
Setelah Intervensi Kelompok I	27,35	7,729	0,703
Setelah Intervensi Kelompok II	26,17	6,502	

Keterangan :

Nilai p : Nilai Probabilitas

Mean : Nilai Rerata

SD : Standar Deviasi

Perlakuan : *Ankle Strategy Exercise* dan *Core Stability*

Hipotesis III uji komparabilitas ini menggunakan *Mann -Whitney test*, karena distribusi data tidak normal pada kelompok perlakuan I maupun kelompok perlakuan II datanya berdistribusi tidak normal, baik nilai MFS sebelum dan sesudah perlakuan. Selain itu data kedua kelompok tersebut homogen, atau mempunyai varian populasi yang sama. Tes ini bertujuan untuk membandingkan nilai rata-rata MFS setelah intervensi kelompok I dengan kelompok perlakuan II. Hasil tes tersebut diperoleh nilai $p = 0,703$ yang berarti $p > 0,05$ dan H_0 diterima dan H_a ditolak. Dengan demikian disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh pemberian *Ankle Strategy Exercise* dan Latihan *Core Stability* terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia.

PEMBAHASAN PENELITIAN

1. Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Posyandu As-Syifa Dusun Sawahan 1 Nogotirto, Gamping, Sleman, Yogyakarta yang diambil berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi dengan jumlah subyek 34 orang terdiri dari dua kelompok perlakuan yaitu kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II masing-masing berjumlah 17 orang. Kelompok perlakuan I diberikan *Ankle Strategy Exercise* sedangkan kelompok II diberikan *Core Stability*. Pembahasan distribusi sample berdasarkan karakteristik sampel adalah sebagai berikut :

a. Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin

Pada penelitian ini didapatkan data keseluruhan responden merupakan perempuan dan laki-laki sebanyak 34 orang yang terbagi dua kelompok uji yaitu uji latihan *Ankle Strategy Exercise* berjumlah 17 responden, 2 laki-laki (11,8%) 15 perempuan (88,2%) dan latihan *Core Stability* berjumlah 17 responden (100%). Dari data tersebut disimpulkan bahwa sampel dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak dari pada sampel dengan jenis kelamin laki-laki.

Menurut Achmanagara (2012) penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa lansia perempuan mengalami monopause atau perubahan hormonal

yaitu mengalami penurunan hormon estrogen sehingga menyebabkan tulang menjadi keropos, tulang merupakan organ tubuh yang membatu keseimbangan. Apabila terjadi pengeroposan tulang maka keseimbangan tubuh pada lansia terganggu dimana akan menyebabkan peningkatan resiko jatuh pada lansia.

b. Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia

pada kelompok perlakuan I responden usia 60 tahun berjumlah 7 responden (41,2%), usia 63 tahun berjumlah 2 responden (11,8%), usia 65 tahun berjumlah 3 responden (17,6%), usia 67 tahun berjumlah 3 responden (17,6%), usia 75 tahun berjumlah 1 responden (5,9%), usia 76 tahun berjumlah 1 responden (5,9%). Sehingga responden pada kelompok perlakuan latihan *Ankle Strategy Exercise* berjumlah 17 orang (100%). Sedangkan pada kelompok perlakuan II responden usia 60 tahun berjumlah 5 responden (29,4%), usia 63 tahun berjumlah 3 responden (17,6%), usia 65 tahun berjumlah 5 responden (29,4%), usia 67 tahun berjumlah 2 responden (11,8%), usia 75 tahun berjumlah 1 responden (5,9%), usia 76 tahun berjumlah 1 responden (5,9%). Sehingga responden pada kelompok perlakuan latihan *Core Stability* berjumlah 17 orang (100%).

Gambaran yang didapat dari distribusi subyek berdasarkan usia adalah usia terendah umur 60 tahun dan umur tertinggi adalah 76 tahun. Pada dasarnya semakin bertambahnya usia maka fungsi dari semua organ tubuh menurun sehingga menyebabkan lansia mengalami penurunan kemampuan aktivitas sehari-hari seperti sholat, naik turun tangga, berjalan lama, berjalan dengan bidang yang miring atau menanjak atau bangun dari tidur. Sehingga lansia sering terjatuh dan menyebabkan lansia cenderung bergantung pada orang lain.

Menurut Widarti *et al*, (2018) penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa Faktor resiko yang menyebabkan jatuh pada lansia terbagi menjadi dua bagian yaitu yang pertama faktor instrinsik yaitu gangguan musculoskeletal, misalnya menyebabkan gangguan gaya berjalan, kelemahan ekstremitas bawah, kekuatan sendi. Kedua faktor ekstrinsik yaitu faktor ini merupakan faktor dari luar (lingkungan sekitarnya) diantaranya cahaya ruangan yang kurang terang, lantai yang licin ataupun alat bantu jalan.

Kemungkinan penyebabnya adalah karena dengan bertambahnya usia pada lansia terjadi proses degeneratif yang dialami lansia semakin bertambah. Penurunan fungsi fisiologis yang mengakibatkan terjadinya gangguan degeneratif, gangguan degeneratif ini tersebut salah satunya penurunan fungsi keseimbangan, penurunan kemampuan *visual*, *vestibular* dan *somatosensoris* tentunya akan memperburuk keseimbangan pada lansia dan peningkatan resiko jatuh.

2. Berdasarkan Hasil Uji Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada 34 subyek penelitian yang terbagi menjadi dua kelompok perlakuan yaitu kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II dengan masing-masing berjumlah 17 orang. Dimana pada kelompok perlakuan I diberikan *Ankle Strategy Exercise* dan pada kelompok perlakuan II diberikan latihan *Core Stability*. Hasil penelitian ini akan menjawab hipotesa yang terdapat pada bab sebelumnya dengan penjelasan sebagai berikut :

- a. Hipotesis I : ada pengaruh *Ankle Strategy Exercise* terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia.

Hasil uji hipotesis I menggunakan uji *Wilcoxon test*. Pada kelompok perlakuan I yang berjumlah 17 sampel dengan pemberian *Ankle Strategy Exercise*. Berdasarkan hasil pengolahan data nilai MFS (*Morse Fall Scale*) sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok I *Wilcoxon test* diperoleh nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) dan H_a diterima H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian *Ankle Strategy Exercise* terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia antara sebelum dan sesudah perlakuan.

Ankle Strategy Exercise adalah latihan yang sederhana dapat dilakukan dimana saja, dengan harapan lansia dapat menjaga kualitas hidupnya, mengurangi resiko jatuh, aktivitas fisik tetap terjaga, lansia tetap semangat dan aktif dalam menjalankan kehidupannya baik dimasyarakat umum maupun di dalam kehidupan keluarganya. Oleh karena itu tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah untuk mengetahui manfaat *Ankle Strategy Exercise* terhadap penurunan resiko jatuh (Park et al, 2016).

Ankel strategy exercise berfungsi menjaga sendi-sendi dan *postur* tubuh tetap baik. Gerakan-gerakan ini berfungsi untuk meningkatkan kekuatan otot pada anggota gerak tubuh bagian bawah serta memantapkan kontrol postural yang pada akhirnya dapat meningkatkan keseimbangan postural pada lansia. *Ankle strategy exercise* mampu memperbaiki kecepatan berjalan, panjang langkah, serta waktu yang dibutuhkan ketika berjalan. Pada pelatihan *Ankel Strategy Exercise* manfaat yang akan diperoleh berupa peningkatan *functional stability limit*, perbaikan sistem *motoris*, perbaikan *kontrol postural*, serta peningkatan *stabilitas dinamik* (Hyun choi et al, 2015).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Widarti dan Fatarudin (2018) menyimpulkan bahwa hasil penelitian menunjukkan adanya manfaat *ankle strategy exercise* terhadap resiko jatuh pada lansia dengan nilai signifikansi. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa *ankle strategy exercise* memiliki manfaat terhadap resiko jatuh pada lansia di Posyandu Lansia Ngudi Waras Sujoharjo dengan dosis latihan yang dilakukan 3 kali dalam 1 minggu secara teratur selama 1 bulan.

Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Widarti dan Triyono (2018) dengan judul “manfaat *ankle strategy exercise* pada lansia terhadap keseimbangan”. Hasil dari penelitian *ankle strategy exercise* memiliki

manfaat terhadap keseimbangan pada lansia dengan nilai signifikansi (2-tailed) 0,000. Kesimpulan dari hasil penelitian yaitu ada manfaat *ankle*

strategy exercise terhadap keseimbangan. Sebelum dilakukan *Ankle Strategy Exercise* didapatkan hasil bahwa sebanyak 20 lansia tidak memiliki risiko jatuh dan 12 orang lansia memiliki risiko tinggi untuk jatuh. Setelah dilakukan *Ankle Strategy Exercise* didapatkan hasil bahwa sebanyak 27 orang lansia tidak memiliki resiko jatuh dan 5 orang lansia memiliki risiko tinggi untuk jatuh.

sedangkan menurut penelitian Rusdiyawan (2010) usia lanjut berkaitan dengan penurunan kemampuan input proprioseptif, proses degeneratif pada sistem vestibular, reflek yang melambat, dan melemahnya kekuatan otot. Hasil pengujian hipotesis *Time Up and Go Test* dengan statistik parametrik. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi $p < 0,05$ sehingga hasil hipotesis yaitu ada manfaat pemberian *Ankle Strategy exercise* terhadap keseimbangan pada lansia.

- b. Hipotesis II : Ada pengaruh latihan *Core Stability* terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia.

Untuk menguji hipotesis II menggunakan uji *Wilcoxon test* pada kelompok perlakuan II yang berjumlah 17 sampel dengan pemberian *Core Stability*. Berdasarkan hasil pengolahan data nilai MFS (*Morse Fall Scale*) sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok II *Wilcoxon test* diperoleh nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) dan H_a diterima H_o ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian *Core Stability* terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia antara sebelum dan sesudah perlakuan.

Core stability exercise (CSE) adalah sebuah latihan yang menjaga kesejajaran *postural* selama aktivitas *fungsional*, yang membantu mencegah cedera *ekstremitas* bawah. CSE merupakan aktifasi sinergis yang meliputi otot-otot bagian dalam dari *thrunk* yakni otot *core* (inti). Fungsi *core* yang utama adalah untuk memelihara *postur* tubuh (Golpaygany *et al*, 2010).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pristianto, Adiputra dan Irfan, (2016) hasil dari penelitian yang didapatkan adalah program latihan hanya senam lansia dan kombinasi bergantian senam lansia dengan latihan *core stability* sama-sama dapat meningkatkan keseimbangan lansia dimana dapat menurunkan resiko jatuh pada lansia..

- c. Hipotesis III

Hasil dari uji hipotesis III didapat nilai probabilitas nilai p hitung adalah 0,703. Hal ini berarti nilai probabilitas dari 0,05 ($p > 0,05$). Dari pernyataan tersebut berarti tidak ada pengaruh perbedaan pemberian *Ankle Strategy Exercise* dan *Core Stability* terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia karena pada kedua intervensi memiliki tujuan yang sama yaitu mengaktivasi otot-otot anggota gerak bawah dan otot *core*. Perlakuan yang dilakukan pada kelompok I dan kelompok II tidak memiliki perbedaan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia.

Hasil dari hipotesis III tidak ada pengaruh yang signifikan dari kedua perlakuan hal ini disebabkan karena dari *Ankle Strategy Exercise* dan *Core Stability* sama-sama berpengaruh. Namun dilihat dari selisih antara perlakuan kelompok 1 dan 2 *ankle strategy exercise* lebih berpengaruh di bandingkan dengan *core satability*. Menurut penelitian Ramadhan Syahrul (2016) dengan judul “Pengaruh *Core Stability Exercise* Dan *Anklebalance Strategy Exercise* Terhadap Keseimbangan” bahwa *ankle strategy exercise* lebih berpengaruh dari pada *core stability* terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia. Hal tersebut dikarenakan berdasarkan pada pelatihan *ankle strategy exercise*, peningkatan keseimbangan statis disebabkan oleh peningkatan tonus otot penggerak sendi – sendi. *Ankle balance strategy exercise* mampu mempertahankan postur tubuh agar lebih baik sesuai dengan posisi anatomis tubuh. Gerakan pusat gravitasi tubuh pada *ankle strategy* dengan membangkitkan putaran pergelangan kaki terhadap permukaan penyangga dan menetralkan sendi lutut dan sendi panggul untuk menstabilkan sendi proksimal tersebut. Pada strategi ini kepala dan panggul bergerak dengan arah dan waktu yang sama dengan gerakan bagian tubuh lainnya di atas kaki. Sehingga dapat mengaktifkan otot – otot postural tubuh untuk dapat bekerja secara optimal. Kerja otot – otot postural yang optimal akan mempengaruhi keseimbangan.

Berdasarkan Widarti dan Triyono (2018) dengan judul “manfaat *ankle strategy exercise* pada lansia terhadap keseimbangan”. Hasil dari penelitian *ankle strategy exercise* memiliki manfaat terhadap keseimbangan dinamis pada lansia dengan nilai signifikansi (2-tailed) 0,000. Kesimpulan dari hasil penelitian yaitu ada manfaat *ankle strategy exercise* terhadap keseimbangan. Sebelum dilakukan *Ankle Strategy Exercise* didapatkan hasil bahwa sebanyak 20 lansia tidak memiliki risiko jatuh dan 12 orang lansia memiliki risiko tinggi untuk jatuh. Setelah dilakukan *Ankle Strategy Exercise* didapatkan hasil bahwa sebanyak 27 orang lansia tidak memiliki resiko jatuh dan 5 orang lansia memiliki risiko tinggi untuk jatuh. sedangkan menurut penelitian Rusdiyawan (2010) usia lanjut berkaitan dengan penurunan kemampuan input proprioseptif, proses degeneratif pada sistem vestibular, reflek yang melambat, dan melemahnya kekuatan otot. Hasil pengujian hipotesis *Time Up and Go Test* dengan statistik parametrik. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi $p < 0,05$ sehingga hasil hipotesis yaitu ada manfaat pemberian *Ankle Strategy exercise* terhadap keseimbangan pada lansia.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pristianto, Adiputra dan Irfan, (2016) hasil dari penelitian yang didapatkan adalah program latihan hanya senam lansia dan kombinasi bergantian senam lansia dengan latihan *core stability* sama-sama dapat meningkatkan keseimbangan lansia.

SIMPULAN PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data tentang perbedaan pengaruh *Ankle Strategy Exercise* dan *Core Stability* terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia di Posyandu As-syifa Dusun Sawahan I Rt 06 Rw 30 Nogotirto Gamping Sleman Yogyakarta ada beberapa simpulan yang dapat diambil yaitu :

1. Ada pengaruh *Ankle Strategy Exercise* terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia
2. Ada prngaruh latihan *Core Stability* terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia
3. Tidak ada perbedaan pengaruh *Ankle Strategy Exercise* dan *Core Stability* terhadap penurunan resiko jatuh pada lansia.

SARAN PENELITIAN

Hasil penelitian ini diharapkan bisa diaplikasikan pada lansia untuk keluarga dan masyarakat sekitar lebih memperhatikan lansia dan lingkungan disekitarnya sehingga meminimalkan resiko jatuh pada lansia, misalnya pada lingkungan sekitar dengan memberikan pegangan pada tempat-tempat yang dapat menimbulkan atau menyebabkan jatuh.



DAFTAR PUSTAKA

- Achmanagara, A.I. (2012). Hubungan Faktor Internal dan Eksternal dengan Keseimbangan Lansia di Desa Pamijen Sokaraja Banyumas. Thesis. Depok: Fakultas Ilmu Keperawatan. Universitas Indonesia.
- Afifah, Yuka Noor. (2014). *Ankle Strategy Exercise Untuk Meningkatkan Keseimbangan Postural Pada Lanjut Usia*, Naskah Publikasi Program Studi Diploma Iii Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta 2014.
- Alfita, Galia Wardha. Huda, Salikhul. (2018). Pengaruh Senam Keseimbangan Dengan Resiko Jatuh Pada Lansia Di Unit Rehabilitasi Sosial Margomukti Rembang, *PROSIDING HEFA, P ISSN 2581 – 2270 E ISSN 2614 – 6401*
- Azizah, Firda, Dwi. (2017). *Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Resiko Jatuh Pada Lanjut Usia Di Desa Jaten Kecamatan Juwiring Klaten*. Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta 2017.
- BPS. (2015). Statistik penduduk lanjut usia, *Katalog BPS 4104001*.
- Daulay, Nurussakinah. (2017). Struktur Otak Dan Keberfungsianannya Pada Anak Dengan Gangguan Spektrum Autis: Kajian Neuropsikologi, *Buletin Psikologi Vol. 25, No. 1, 11 – 25, DOI: 10.22146/Buletinpsikologi.25163*.
- Deniro, Agustin Junior Nanda. Sulistiawati, Nuniek Nugraheni, Widajanti, Novira. (2017). The Relationship Between Age And Activity Of Daily Living With The Fall Risk Of Patients In Geriatric Outpatient Installation, *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia Vol.4, No.4*.
- Dessy, Vivi Armany Dessy. Harmayetty. Widyawati, Ika Yuni. (2013). Penilaian Risiko Jatuh Lanjut Usia (Lansia) Menggunakan Pendekatan Hendrich Falls Scale Dan Morse Falls Scale, *Jurnal Ners Vol. 8 No. 1 April 2013: 107–117*.
- Dewi, Sofia Rhosma. (2014). Keefektifan Balance Training Dalam Meningkatkan Fungsi Keseimbangan Lansia : Meta Analisis, *The Indonesian Journal Of Health Science, Vol. 4, No. 2*.
- Golpaigany, Masod. Shavandi, Nader. Hessari, Farzaneh, A. Mahdavi, Solmaz. Dan Bakhshi, Esmaeil Ali. (2010). *The Effect Of Core Stabilization Training Program On Elderly Postural Control, Spor Hekimligi Dergisi Cilt: 45, S. 37-44, 2010*.

- Gusi, Narcis. Adsuar, Jose Carmelo. Corzo, Hector. Cruz, Borja Del Pozo. Olivares, Pedro R. And Parraca, Jose A. (2015). *Balance Training Reduces Fear Of Falling And Improves Dynamic Balance And Isometric Strength In Institutionalised Older People: A Randomised Trial*, *Journal Of Physiotherapy* 2012 Vol. 58.
- Kim, Soon Keum at al. (2011). *A Comparative Study On The Validity Of Fall Risk Assessment Scales In Korean Hospitals*, *Asian Nursing Research* March 2011 Vol 5 No 1.
- Kurnianto P, Duwi. (2015). Menjaga Kesehatan Di Usia Lanjut, *Jurnal Olahraga Prestasi*, Volume 11, Nomor 2, Juli 2015.
- Manaba, Faizin. (2016). *Anatomi Fisiologi*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Edisi 3.
- Munawwarah, Muthiah. Nindya N, Parahitha. (2015). Pemberian Latihan Pada Lansia Dapat Meningkatkan Keseimbangan Dan Mengurangi Resiko Jatuh Lansia, *Jurnal Fisioterapi* Volume 15 Nomor 1.
- Muscolini, Joseph E. (2014). *Anatomi Otot*, Physiocare Publishing, cetakan 1, 100 hlm.
- Naftali, Ananda Ruth. Ranimpi, Yulius Yusak. Anwar, M. Aziz. (2017). Kesehatan Spiritual Dan Kesiapan Lansia Dalam Menghadapi Kematian, *Buletin Psikologi* 2017, Vol. 25, No. 2, 124 – 135.
- Naftaly, Ananda Ruth. Ranimpi, Yulius Yusak. Anwar, M. Aziz. (2017). *Kesehatan Spiritual Dan Kesiapan Lansia Dalam Menghadapi Kematian*, *Buletin Psikologi* Issn 0854-7106 (Print) 2017, Vol. 25, No. 2, 124 – 135.
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2012). *Metedologi Penelitian Kesehatan*, Jakarta : Rineka cipta, 2012, xix, 243 hlm.
- Pangkahila, J. Alex. (2013). Pengaturan Pola Hidup Dan Aktivitas Fisik Meningkatkan Umur Harapan Hidup, *Sport And Fitness Journal* Volume 1, No. 1 : 1 – 7, Issn : 2302-688x.
- Park, Ki-Hyeon. Lim, Jin-Young. Kim, Tae-Ho. (2016). *The Effects Of Ankle Strategy Exercises On Unstable Surfaces On Dynamic Balance And Changes In The Cop*, *J. Phys. Ther. Sci.* 28: 456–459.
- Pristianto, Arif. Adipura, Nyoman. Dan Irfan, Muhammad. (2016). Perbandingan Kombinasi Bergantian Senam Lansia Dan Latihan Core Stability Dengan

Hanya Senam Lansia Terhadap Peningkatan Keseimbangan Statis Lansia, *Sport And Fitness Journal Volume 4, No.1 : 1-15*.

Sabatini, Stefani Natalia. Kusuma, Hanson E. Tambunan, Lily. (2015). Faktor Eksternal Risiko Jatuh Lansia: *Studi Empiris, Prosiding Temu Ilmiah Iplbi 2015*.

Syafitri, Henny. (2016). *Effect Of Swiss Ball Exercise Toward The Body Balance To Less The Risk Fall Of Older At Upt Social, Jurnal Injec Vol. 1 No. 2 Desember 2016: 165–172*.

Utomo, Budi. (2010). *Hubungan Antara Kekuatan Otot Dan Daya Tahan Otot Anggota Gerak Bawah Dengan Kemampuan Fungsional Lanjut Usia*. Tesis : Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Widarti, Rini. Dan Fatarudin, Rois. (2018). *Manfaat Ankle Strategy Exercise Terhadap Keseimbangan Statis Pada Lansia Di Posyandu Lansia Ngudi Waras Dusun Bugel Sukoharjo, The 7 Th University Research Colloquium 2018*.

Widarti, Rini. Triyono, Eddy. (2018). Manfaat Ankle Strategy Exercise Pada Lansia Terhadap Keseimbangan Dinamis, *Gaster Vol. Xvi No.1 Februari 2018*.

Widarti, Rini. Triyono, Triyono. (2018). Manfaat Ankle Strategy Exercise Pada Lansia Terhadap Keseimbangan Dinamis, *Gaster Vol. Xvi No. 1*.

